

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3019279号

(45) 発行日 平成7年(1995)12月12日

(24) 登録日 平成7年(1995)10月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/00	H	6901-5E		
13/629		9173-5E		
23/66	E	6901-5E		

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願平7-5733

(22) 出願日 平成7年(1995)5月18日

(73) 実用新案権者 591043064

モレックス インコーポレーテッド
MOLEX INCORPORATED
アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウ
ェリントン コート 2222

(72) 考案者 国師信介

神奈川県秦野市曾屋3014-1

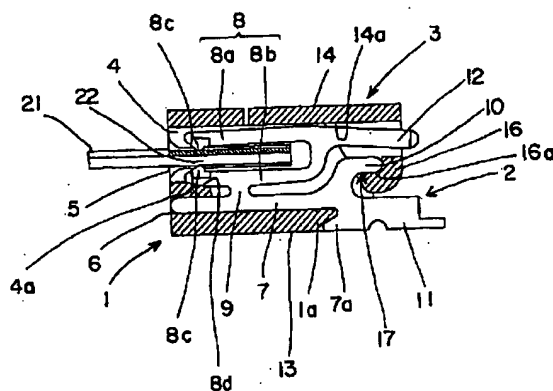
(74) 代理人 弁理士 池田 宏

(54) 【考案の名称】 平型柔軟ケーブル用電気コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 平型柔軟ケーブルの接続が迅速にでき、かつ、導電ターミナルの極数に拘らず簡単に接続作業ができる平型柔軟ケーブル用電気コネクタを提供することを目的としている。

【構成】 絶縁ハウジング1と、導電ターミナル2と、カバー3を備えている。導電ターミナル2が、基部ビーム7とU字状のコンタクトビーム8が連結部9を介して一体とされ、基部ビーム7の後端側に係合アーム10が設けられていると共に、コンタクトビーム8の後側にてこアーム12が連設された構成とされている。並列された複数の係合アーム10で構成された係合部17とカバー3の係合部16aがカバー3の回動を可能とするように互いに係合している。また、てこアーム12とカバー3の後端面が対向し、カバー3の回動によって、てこアーム12を介してコンタクトビーム8の対向部を開閉可能としてある。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 前端に平型柔軟ケーブルの挿入口が設けられ、内部に並列して装着された複数の導電ターミナルのコンタクトビームが前記挿入口に臨ませてある絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングの後端側上部に、絶縁ハウジングの前後方向で回動可能に設けられたカバーとからなり、前記導電ターミナルが、基部ビームとU字状のコンタクトビームが連結部を介して一体とされ、基部ビームの後端側に係合アームが設けられていると共に、コンタクトビームの後側にてこアームが連設された構成とされ、並列された複数の導電ターミナルの各係合アームで構成された係合部と前記カバーの係合部がカバーの回動を可能とするように互いに係合しており、かつ、前記てこアームとカバーの後端側内面を対向させて、カバーの回動によって、てこアームを介してU字状のコンタクトビームの対向部を開閉可能としてあることを特徴とする平型柔軟ケーブル用電気コネクタ。

【請求項2】 てこアームは、U字状のコンタクトビームの一方のビームの後端延長方向に連設してある請求項1記載の平型柔軟ケーブル用電気コネクタ。

【請求項3】 カバーは、頂壁の両側に対向側壁を設けて構成され、側壁の後端側下側間にカバーの係合部が設けてある請求項1記載の平型柔軟ケーブル用電気コネクタ。

【請求項4】 対向側壁の前端側内面に、係合突部が設けてあり、絶縁ハウジングの側壁外面の係合突部と互いに係合可能としてある請求項3記載の平型柔軟ケーブル用電気コネクタ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の実施例の断面図である。
 【図2】 同じく実施例の平面図である。
 【図3】 同じく実施例の正面図である。
 【図4】 同じく実施例の側面図である。
 【図5】 同じく実施例の、カバーを開けた状態の側面図である。
 【図6】 実施例の使用状態を説明する図で、コンタクトビームを開く前の状態の側面図である。
 【図7】 同じくコンタクトビームを開く前の状態の断面図である。
 【図8】 同じくカバーを回動させてコンタクトビ-

ームを開いた状態の側面図である。

【図9】 同じくカバーを回動させてコンタクトビームを開いた状態の断面図である。

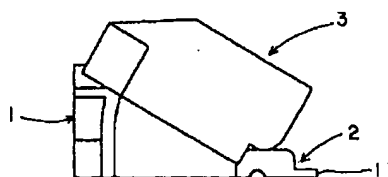
【図10】 同じく平型柔軟ケーブルを挿入した状態の断面図である。

【図11】 同じくカバーを回動させてコンタクトビームを閉じた状態の断面図である。

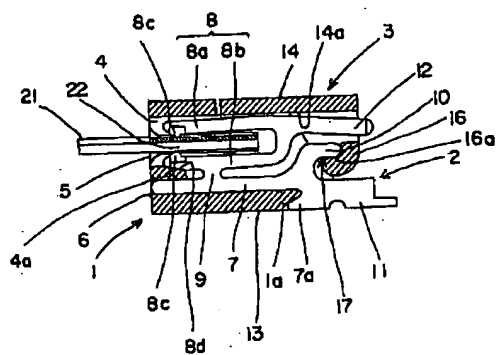
【符号の説明】

- 1 絶縁ハウジング
- 1 a 底壁後端
- 2 導電ターミナル
- 3 カバー
- 4 ターミナル装着溝
- 4 a 底部斜め壁
- 5 挿入口
- 6 嵌入口
- 7 基部ビーム
- 7 a 係合縁
- 8 コンタクトビーム
- 8 a、8 b ビーム
- 8 c コンタクト部
- 8 d 先端下縁
- 9 連結部
- 10 係合アーム
- 11 テール
- 12 てこアーム
- 13 絶縁ハウジングの底面
- 14 頂板
- 14 a 内面
- 15 側板
- 16 係合杆
- 16 a 係合部
- 17 係合部
- 18 操作突部
- 19 係合突部
- 20 係合突部
- 21 平型柔軟ケーブル
- 22 接続端
- 23 固定脚

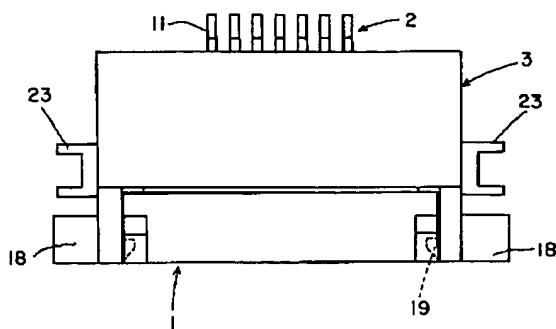
【図8】



【図1】

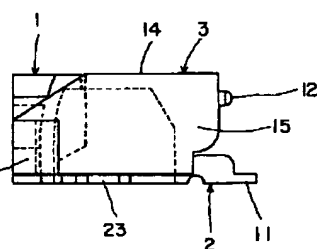
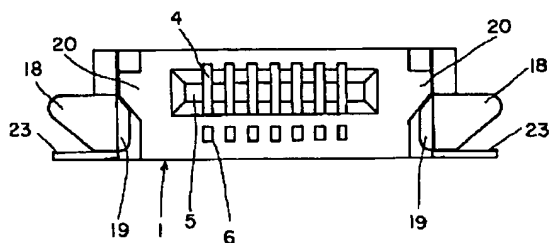


【図2】



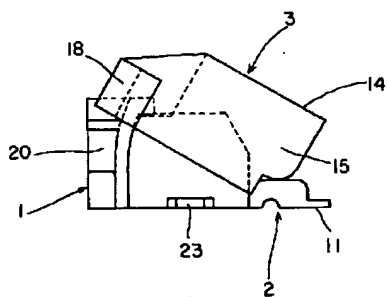
【図4】

【図3】

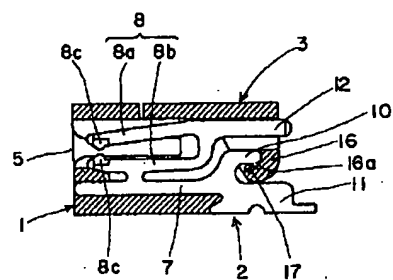
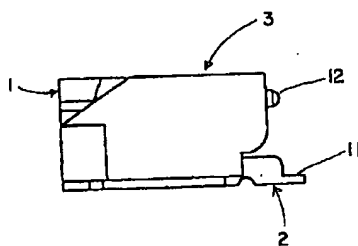


【図7】

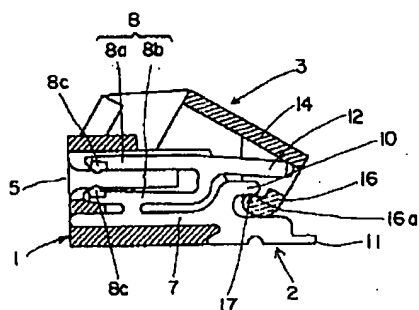
【図5】



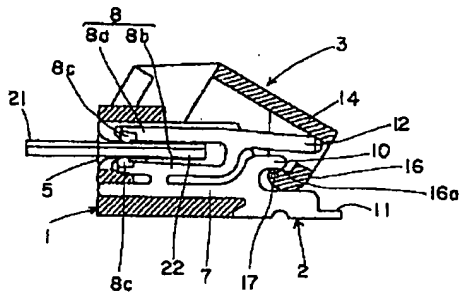
【図6】



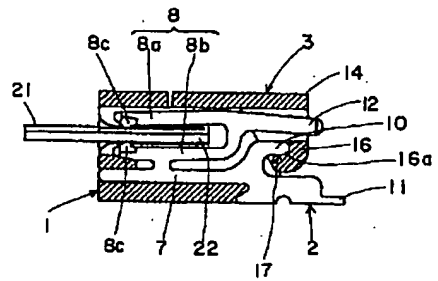
【図9】



【図10】



【図11】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、フレキシブル・フラット・ケーブル（FFC）或はフレキシブル・プリント・サーキットボード（FPC）と称される平型柔軟ケーブルを他のプリント回路基板その他の回路に接続するのに使用される平型柔軟ケーブル用電気コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の電気コネクタとして特開平4-242087号公報に開示されたフレキシブルプリント基板用コネクタが知られている。この電気コネクタは、絶縁ハウジングと、絶縁ハウジング内に並列して装着された複数の導電ターミナルと、平型柔軟ケーブルを各導電ターミナルのコンタクト部へ押圧するために絶縁ハウジング内に嵌入されるアクチュエータとを備えている。平型柔軟ケーブルを接続する時には、前記アクチュエータは外部に取り外すようになっている。アクチュエータを取り外すと、平型柔軟ケーブルの接続端を絶縁ハウジング内の、前記コンタクト部にゼロ挿入力で挿入できる。平型柔軟ケーブルの接続端を挿入した後、アクチュエータを絶縁ハウジングの内壁と平行になるように位置決めして、絶縁ハウジングの内壁と平型柔軟ケーブルの間にスライドさせて押し込むと、平型柔軟ケーブルとコンタクト部間に接触圧が生じて、接続が完了する。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

前記のような従来の平型柔軟ケーブル用電気コネクタは、平型柔軟ケーブルの挿入から接続完了までに、①平型柔軟ケーブルの挿入、②アクチュエータの位置決め、③アクチュエータのスライドの合計3アクションの動作が必要で、迅速な接続作業の妨げとなっていた。

【0004】

また、絶縁ハウジング内に装着された導電ターミナルの極数が多くなるに従って、アクチュエータをスライドさせて絶縁ハウジング内に嵌入するのに要する力

が大きくなり、接続作業が難しくなる問題点があった。

【0005】

本考案は斯かる問題点に鑑みてなされたもので、平型柔軟ケーブルの接続が迅速にでき、かつ、導電ターミナルの極数に拘らず簡単に接続作業ができる平型柔軟ケーブル用電気コネクタを提供することを目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成する本考案の平型柔軟ケーブル用電気コネクタは、絶縁ハウジングに対してカバーを回動可能に設け、このカバーの回動を介して、絶縁ハウジング内で互いに対向させたコンタクトビーム間を開閉するようにしたものである。

【0007】

即ち、本考案の平型柔軟ケーブル用電気コネクタは、前端に平型柔軟ケーブルの挿入口が設けられ、内部に並列して装着された複数の導電ターミナルのコンタクトビームが前記挿入口に臨ませてある絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングの後端側上部に、絶縁ハウジングの前後方向で回動可能に設けられたカバーとからなり、前記導電ターミナルが、基部ビームとU字状のコンタクトビームが連結部を介して一体とされ、基部ビームの後端側に係合アームが設けられていると共に、コンタクトビームの後側にてこアームが連設された構成とされ、並列された複数の導電ターミナルの各係合アームで構成された係合部と前記カバーの係合部がカバーの回動を可能とするように互いに係合しており、かつ、前記てこアームとカバーの後端側内面を対向させて、カバーの回動によって、てこアームを介してU字状のコンタクトビームの対向部を開閉可能としてあることを特徴とする平型柔軟ケーブル用電気コネクタである。

【0008】

【作用】

本考案の平型柔軟ケーブル用電気コネクタにおいては、カバーを回動させると、カバーの内面がてこアームを移動させ、てこアームの移動によって導電ターミナルのコンタクトビームの開閉が行われる。コンタクトビームが開くと平型柔軟

ケーブルの接続端をゼロ挿入力で挿入できる。コンタクトビームを閉じるとコンタクトビームの弾力で平型柔軟ケーブルとの間に接触圧が生ずる。即ち、平型柔軟ケーブルの接続に当たっては、平型柔軟ケーブルの接続端の挿入と、カバーの回動の2アクションで作業を終えることができる。また、平型柔軟ケーブルとコンタクトビーム間の接触圧はコンタクトビームの弾力で生ずるようにしており、かつ、コンタクトビームの開閉はてこアームの作用を介しているので、カバーの回動に大きな力を必要としなくできる。

【0009】

【実施例】

以下、本考案の実施例を図を参照して説明する。図1乃至図5において、1が絶縁ハウジング、2が導電ターミナル、3がカバーである。

【0010】

絶縁ハウジング1は、プラスチックを一体成形したもので、内部には前後の方向（図1において左右の方向）で、複数のターミナル装着溝4が所定のピッチで並列させて形成してあり、導電ターミナル2が装着できるようになっている。並列したターミナル装着溝4の前端側には、平型柔軟ケーブルの挿入口5が形成され、絶縁ハウジング1の前端に開口している。挿入口5の下方には、各ターミナル装着溝4と連通する嵌入孔6が、ターミナル装着溝4と同一の位置で、同一のピッチで形成されている。

【0011】

導電ターミナル2は、薄金属板を打ち抜いて形成したもので、基部ビーム7とU字状のコンタクトビーム8が連結部9を介して上下に並列して連続した形状とされている。基部ビーム7は、その前端部を前記嵌入孔6に嵌入して、この導電ターミナル2を絶縁ハウジング1内に固定するためのもので、略真直な帯板状とされ、後端上側に逆L字状の係合アーム10が、コンタクトビーム8の後方に突出するように連設され、後端下側には、絶縁ハウジング1の外側に突出するテール11が連設されている。一方、コンタクトビーム8は、各ビーム8a、8bの先端内側に互いに対向するようにコンタクト部8cが突出させてある。そして、前記連結部9で基部ビーム7と連続していない、上側のビーム8aの後端側に、

てこアーム12が、ビーム8aと若干の角度をなして建設してある(図7参照)

。

【0012】

前記導電ターミナル2が絶縁ハウジング1の各ターミナル装着溝4に装着してある。各導電ターミナル2は、前記のように、基部ビーム7の前端が絶縁ハウジング1の嵌入口6に嵌入されて固定されている。絶縁ハウジング1内への嵌入が一定の位置で停止するように、コンタクトビーム8の下方のビーム8bの先端下縁8dがターミナル装着溝4の底部斜め壁4aに当たり、また、基部ビーム7のテール11前方に形成した係合縁7aが絶縁ハウジング1の底壁後端1aに当たるようにしてある。各導電ターミナル2のコンタクトビーム8が並列した状態で、前記挿入口5に臨んで配置されている。また、各テール11は、絶縁ハウジング1の底面13と略面一で外部に突出するようにしてある。

【0013】

次に、カバー3は、プラスチックを一体成形したもので、頂板14と、頂板14の両側縁から垂下させて互いに対向する側板15を備えている。両側板15の後端下部の角部間には、断面L字状の係合杆16が架設してある。この係合杆16はその内側係合部16aが、前記導電ターミナル2に設けた係合アーム10の並列によって構成された係合部17と係合させるもので、両係合部16a、17の係合によって、カバー3が絶縁ハウジング1に対して、前後の方向で回動可能に装着してある。カバー3の側板15の前端側下部外面には、操作突部18が形成してある。また、側板15の前端側下部内面には、係合突部19が形成しており、絶縁ハウジング1の側壁に形成した係合突部20と互いに係脱できるようになっている。

【0014】

前記カバー3を絶縁ハウジング1に装着すると、頂板14の内面14aが前記てこアーム12のそれぞれの側縁と対向する。しかして、カバー3を回動すると、頂板14の内面14aがてこアーム12を押下したり、押下を開放したりできるようになっている。

【0015】

上記実施例の平型柔軟ケーブル用電気コネクタに対して、平型柔軟ケーブル21を接続する様子を図6乃至図11を参照して説明する。図6および図7は平型柔軟ケーブル21を接続する前の状態を表している。導電ターミナル2のコンタクトビーム8は、コンタクト部8cの間隔が平型柔軟ケーブル21の厚さよりも狭い状態にある。平型柔軟ケーブル21を接続するに当たっては、図8および図9に示したように、カバー3の前端側を上方に引き上げるようにしてカバー3を、前記係合部16a、17を支点として回動させる。この回動によって、カバー3の頂板14が導電ターミナル2のてこアーム12に当接して押下するので、図9に示したように、コンタクトビーム8のコンタクト部8cが開き、平型柔軟ケーブル21の接続端22を挿入可能とする。

【0016】

上記のようにして接続の準備が整ったら、次に、図10に示したように、平型柔軟ケーブル21の接続端22を絶縁ハウジング1の挿入口5を通して、導電ターミナル2のコンタクトビーム8に挿入する。コンタクトビーム8のコンタクト部8cの間隔は平型柔軟ケーブル21の厚さよりも広い状態に開いており、平型柔軟ケーブル21の挿入力はゼロである。

【0017】

続いて、カバー3の前端側を押し下げるようにして、カバー3の係合突部19が絶縁ハウジング1の係合部20の下側に係合するまで、前記と反対の方向に回動させる。この回動によって、カバー3の頂板14によるてこアーム12の押下は図11に示したように解除されるので、コンタクトビーム8の開いた状態がその弾力で復帰し、コンタクト部8cの間隔が平型柔軟ケーブル21の厚さよりも狭くなり、コンタクト部8cと平型柔軟ケーブル21の導電部が電氣的に接続される。

【0018】

以上のように、実施例の平型柔軟ケーブル用電気コネクタでは、平型柔軟ケーブル21の接続操作は、平型柔軟ケーブル21の接続端22を絶縁ハウジング1の挿入口5に挿入する操作と、カバー3を図10から図11に示したように回動させる操作の2アクションで行うことができる。従って、接続操作を迅速かつ簡

単に行うことができる。また、導電ターミナル2のコンタクトビーム8の開閉動作は、閉じる際はコンタクトビーム8の弾力が作用し、また、開く際はてこアーム12のてこ作用で行うので、結局、カバー3の回動動作は、絶縁ハウジング1に装着される導電ターミナル2の極数に関係なく、かつ、大きな力を必要とすることなく、簡単に行うことができる。

【0019】

絶縁ハウジング1の側壁下部に表れた23は、この平型柔軟ケーブル用電気コネクタをプリント配線基板などに取り付ける際に使用する固定脚である。

【0020】

【考案の効果】

以上に説明したように、本考案によれば、平型柔軟ケーブルの接続が迅速にでき、かつ、導電ターミナルの極数に拘らず簡単に接続作業ができる平型柔軟ケーブル用電気コネクタを提供できる効果がある。